PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2002-330401

(43) Date of publication of application: 15.11.2002

(51)Int.CI.

H04N 5/92G11B 20/10 HO4N 5/765 HO4N 5/781 H04N 5/85

(21)Application number : 2001-130599

(71)Applicant: HITACHI LTD

(22)Date of filing:

27.04.2001

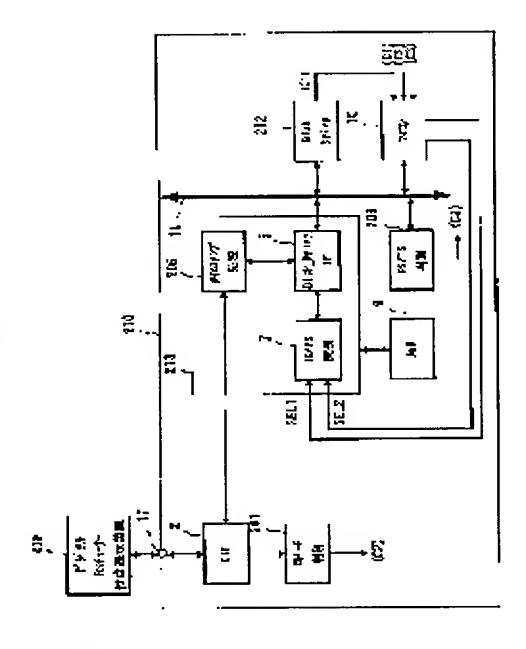
(72)Inventor: WATANABE KATSUYUKI

OKAMOTO HIROO

(54) DISK RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To record/reproduce a received signal on a standard optical disk and a high density optical disk with a different recording density in a stream form optimum to the respective disks depending on a kind (analog/digital, TS/ PS(Transport Stream/Program Stream)) of the received signal and the image quality (SD/HD(Standard Definition/HD(High Definition)) of a digital broadcasting program. SOLUTION: The recording formats of both the TS and PS are decided for a high density optical disk and a PS/TS conversion circuit is controlled based on a result of discrimination of the received signal and a result of discrimination of the SD/HD so that an optimum recording stream can be recorded.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

01.09.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

application converted registration] [Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

四分開特許公 (19)日本国格群庁 (JP)

(11)特許出顧公開番号 報 (A)

特開2002-330401 (P2002-330401A)

3 平成14年11月15日(2002,11. (43)公园日

(51) Int CL?		戰別記号		FT T				<i>*</i> h	デー71-1*(参考)
	26/9			G11	G11B 20/10	01/0		Д	5 C 0 5 2
G11B	20/10							301Z	5C053
		301		H 0 4 N	Z	2/85		2	5D044
H04N	2/165					26/52		H	
	5/781					5/781		510C	
			審空肅求	未開決	数水功	未請求 菌求項の数13 01	OL	(全18頁)	最終頁に税 <

(21)出版番号	存属2001-130599(P2001-130599)	(71) 出國人 000005108	000005108
			株式会社日立製作所
(22) 出類日	平成13年4月27日(2001.4.27)		東京都千代田区神田駿河台四丁目 6 番地
		(72) 発明者	谜辺 克行
			神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
			式会社日立製作所デジタルメディア開発本
			贯内
		(72) 発明者	国本 宏夫
			神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
			式会社日立製作所デジタルメディア開発本
			第 方
		(74) 代理人 100075096	100075096
			井理士 作田 康夫
			最終頁に脱く

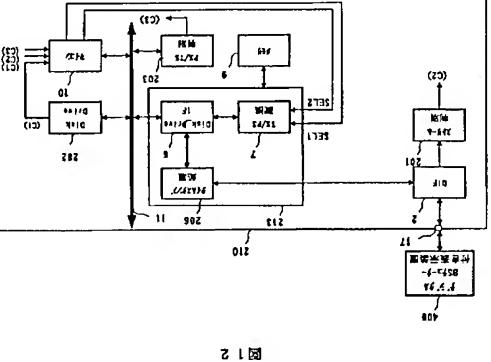
. . . -

ディスク記録再生装置 (54) [発明の名称]

(57) [聚約]

【課題】 記録密度の異なる標準的な光ディスクと高密 ゲノデジタル、TS/PS)とデジタル放送の画質(S D/HD) などに応じて、それぞれのディスクに最適な 度な光ディスクに対し、入力される信号の種類 (アナロ ストリーム形式で記録再生する。

判別結果を元に、PS/TS変換回路を制御し、最適な 【解決手段】 高密度な光ディスクにTS及びPS双方 の記録フォーマットを定め、入力判別結果とSD/HD 記録ストリームで記録を行う。



[特許請求の範囲]

MPEG規格のトランスポートストリーム形式の信号を 【請求項1】記録密度仕様の異なる複数種類のディスク 記錄媒体を判別する媒体判別手段と

上記記録手段と再生手段とを制御する制御手段とを有 入力信号をディスク記録媒体に記録する記録手段と、 ディスク記録媒体から信号を再生する再生手段と、

入出力する入出力手段と、

ポートストリーム形式のままで信号を記録し、高密度仕 該制御手段は、高密度仕様の記録媒体には上記トランス 様の記録媒体から再生された信号を上記トランスポー ストリーム形式のまま出力し、

標準仕様の記録媒体には上記トランスポートストリーム 形式の信号の記録再生を停止することを特徴とするディ スク記録再生装置。

【請求項2】請求項1に記載のディスク記録再生装置に おいて、

MPEG規格のプログラムストリーム形式の信号をトラ ンスポートストリーム形式の信号に変換する変換手段と さらに、再生信号の形式を判別する信号判別手段と、

前記制御手段は、高密度仕様の記録媒体から再生した信 該再生されたプログラムストリーム形式の信号をトラン スポートストリーム形式の信号に変換して出力すること 号がプログラムストリーム形式の信号である場合には、 を特徴とするディスク記録再生装置。 【請求項3】記録密度仕様の異なる複数種類のディスク 記録媒体に複数種類の形式の信号を記録再生するディス ク記録再生装置において、

上記複数種類のディスク記録媒体を判別する媒体判別手 MPEG規格のトランスポートストリーム形式の信号を 入出力する入出力手段と、

入力信号をディスク記録媒体に記録する記録手段と、 ディスク記録媒体から信号を再生する再生手段と、 段が、

上記トランスポートストリーム形式の信号をプログラム 上記記録手段と再生手段とを制御する制御手段とを有 ストリーム形式の信号に変換する変換手段と

ム形式の信号をプログラムストリーム形式の信号に変換 該制御手段は、高密度仕様の記録媒体には上記トランス MPEG規格のプログラムストリーム形式の信号をトラ ンスポートストリーム形式の信号に変換する変換手段と 標準仕様の記録媒体には、上記トランスポートストリー 【請求項4】請求項3に記載の記録再生装置において、 して記録することを特徴とするディスク記録再生装置。 さらに、再生信号の形式を判別する信号判別手段と、 ポートストリーム形式のままで信号を記録し、

-330401 特開2002

3

プログラムストリーム形式の信号である場合には、該再 ディスク記録媒体から再生した信号が 生されたプログラムストリーム形式の信号をトランスポ ートストリーム形式の信号に変換して出力することを特 徴とするディスク記録再生装置。 前記制御手段は、

【請求項5】記録密度仕様の異なる複数種類のディスク 記録媒体に複数種類の形式の信号を記録再生するディス ク記録再生装置において 上記複数種類のディスク記録媒体を判別する媒体判別手 MPEG規格のトランスポートストリーム形式の信号を 段と、 10

アナログ信号を入力する第2の入力手段と、 入力する第1の入力手段と、

MPE G規格のプログラムストリーム形式の信号を生成する信 該第2の入力手段に入力したアナログ信号から、 号生成手段と、

入力信号をディスク記録媒体に記録再生する記録再生手 上記第1または第2の入力手段への入力信号から記録再 生すべき信号を選択する選択手段と

段が 20

該制御手段は、上記第1の入力手段への入力信号が選択 された場合には、高密度仕様の記録媒体にトランスポー 該記録再生手段を制御する制御手段とを有し、 トストリーム形式で信号を記録し、

形式の信号で記録することを特徴とするディスク記録再 は、上記高密度仕様の記録媒体にプログラムストリーム 上記第2の入力手段への入力信号が選択された場合に 生装置。

【請求項6】請求項5に記載のディスク記録再生装置に おいて、

30

さらに、MPEG規格のトランスポートストリーム形式 の信号をプログラムストリーム形式の信号に変換する変

トランス ポートストリーム形式の信号をプログラムストリーム形 前記制御手段は、前記第1の入力手段への入力信号が選 択された場合には、標準仕様の記録媒体には、 式の信号に変換した後記録し、 換手段を有し、

前記第2の入力手段への入力信号が選択された場合に は、上記標準仕様の記録媒体には、プログラムストリ ム形式の信号のまま記録することを特徴とするディス

40

記録媒体に複数種類の形式の信号を記録再生するディス 【請求項7】記録密度仕様の異なる複数種類のディスク 記錄再生装置。

上記複数種類のディスク記録媒体を判別する媒体判別手 ク記録再生装置において、

高密度仕様の記録媒体にトランスポートストリーム形式 の信号を記録再生する第1の記録再生手段と

を記録再生する第2の記録再生手段とを有することを特 標準仕様の記録媒体にプログラムストリーム形式の信号

徴とするディスク記録再生装置。

【請求項8】記録密度仕様の異なる複数種類のディス 記録媒体を判別する媒体判別手段と MP E G 規格のトランスポートストリーム形式の信号を 入出力する入出力手段と、 該入出力手段へ入出力する信号をトランスポートストリ 一ム形式のまま記憶する一時記憶手段と、

該一時記憶手段から読み出された信号をディスク記録媒 体に記録する記録手段と ディスク記録媒体から信号を再生し上記一時記憶手段に 転送する再生手段と、

上記記録手段と再生手段とを制御する制御手段とを有

を有し、

ポートストリーム形式のままで信号を記録し、高密度仕 様の記録媒体から再生された信号を上記トランスポート 該制御手段は、商密度仕様の記録媒体には上記トランス ストリーム形式のまま転送し、

形式の信号の記録再生を停止することを特徴とするディ 標準仕様の記録媒体には上記トランスポートストリ

【請求項9】請求項8に記載のディスク記録再生装置に

MPEG規格のプログラムストリーム形式の信号をトラ ンスポートストリーム形式の信号に変換する変換手段と さらに、再生信号の形式を判別する信号判別手段と、 を有し、 前記制御手段は、高密度仕様の記録媒体から再生した信 該再生されたプログラムストリーム形式の信号をトラン スポートストリーム形式の信号に変換して出力すること 号がプログラムストリーム形式の信号である場合には、 を特徴とするディスク記録再生装置。

【請求項10】記録密度仕様の異なる複数種類のディス ク記録媒体に複数種類の形式の信号を記録再生するデ スク記録再生装置において 上記複数種類のディスク記録媒体を判別する媒体判別手

MPEG規格のトランスポートストリーム形式の信号を 該入出力手段へ入出力する信号をトランスポートストリ 入出力する入出力手段と、

該一時記憶手段から読み出された信号をディスク記録媒 ーム形式のまま記憶する一時記憶手段と、 体に記録する記録手段と、 ディスク記録媒体から信号を再生し上記一時記憶手段に 転送する再生手段と、

MP E G 規格のトランスポートストリーム形式の信号を プログラムストリーム形式の信号に変換する変換手段 上記記録手段と再生手段とを制御する制御手段とを有

と決 記憶手段から読み出されたトランスポートストリ 式の信号を記録し、 標準仕様の記録媒体には、上記一時記憶手段から読み出 ムストリーム形式の信号に変換して記録することを特徴 されたトランスポートストリーム形式の信号をプログラ とするディスク記録再生装置 【請求項11】請求項10に記載の記録再生装置におい

トビ ンスポートストリーム形式の信号に変換する変換手段と MPEG規格のプログラムストリーム形式の信号を さらに、再生信号の形式を判別する信号判別手段と 0I

該再 ディスク記録媒体から再生した信号が ートストリーム形式の信号に変換して前記一時記憶手段 生されたプログラムストリーム形式の信号をトランスポ 【請求項12】複数種類のディスク記録媒体を判別する に転送することを特徴とするディスク記録再生装置 プログラムストリーム形式の信号である場合には、 前記制御手段は、 媒体判別手段と、

上記記録手段と再生手段とを制御する制御手段とを有 入力信号をディスク記録媒体に記録する記録手段と ディスク記録媒体から信号を再生する再生手段と、 第1の形式の信号を入出力する入出力手段と、

20

該制御手段は、第1の記録媒体には上記第1の形式のま まで信号を記録し、第1の記録媒体から再生された信号 を上記第1の形式のままで出力し、

第2の記録媒体には上記第1の形式の信号の記録再生を 停止することを特徴とするディスク記録再生装置。

【請求項13】複数種類のディスク記録媒体に複数種類 の形式の信号を記録再生するディスク記録再生装置にお

30

第1の形式の信号を入出力する入出力手段と、

上記複数種類のディスク記録媒体を判別する媒体判別手 段が

る変 上記第1の形式の信号を第2の形式の信号に変換す 入力信号をディスク記録媒体に記録する記録手段と ディスク記録媒体から信号を再生する再生手段と、 換手段と

釬 上記記録手段と再生手段とを制御する制御手段とを

40

該制御手段は、第1の記録媒体には上記第1の形式のま まで信号を記録し、 標準仕様の記録媒体には、上記第1の形式の信号を第2 の形式の信号に変換して記録することを特徴とするディ スク記録再生装置。

[発明の詳細な説明]

[0001]

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタル信号等を ディスク記録媒体に記録再生可能なディスク記録再生装

20

前記制御手段は、高密度仕様の記録媒体には、上記一時

置に係り、特に高密度記録可能な光ディスク記録媒体に MPEGストリーム形式の信号を好適に記録再生を行う ディスク記録再生装置に関する。

ステムでは、後者のパケット多重が採用されている。パ ーは、そのサービスや伝送される番組を問題なく受 信機側で受け取るために、TS形式のストリームをその まま処理しており、デジタルインターフェース出力もT Rが市場に投入されている。2000年末からはBSデ ジタル放送が開始され、新たにハイビジョン映像も配信 されている。一般に、複数の映像や音声などのデジタル Sのまま出力している。これに対し、現在製品化されて れ、デジタル放送をストリーム記録可能なデジタルVT コンテンツを一つのビットストリームに多重する方式と しては、ピット多重とパケット多重がある。MPEGシ とプログラムストリーム (PS) の2つがあり、MPE ケット多重の中にはトランスポートストリーム (TS) り、ドライブ装置やAV用の記録再生装置においても、 G方式ではTSとPSの2種類のストリーム構造を持 いる記録可能な光ディスクはPS記録が規定されてお デジタル放送はTSを採用しており、デジタルチ 【従来の技術】数年前からCSデジタル放送が開始さ PS形式で記録するようになっている。

と呼ぶ)に対し、BSデジタル放送で送られてくる高画 と、CSデジタル放送で送られてくる標準的な画質のM 【0003】さらにデジタル放送信号の詳細を説明する 質なMPEGストリーム (以下HD (High Definitio PEGストリーム (以下SD (Standard Definition) n) と呼ぶ) が実用化されている。

【0004】図20は、上記のSD信号を記録する標準 (bitper sec) 程度の平均転送レートを有するSD放送 レーザーを用いて記録を行い、約100分の記録を実現 程度であり、2時間程度の記録時間を確保するには更に 的な光ディスクと記録方式、HD信号を記録する高密度 高密度な光ディスクが必要となり、20G B程度の高密 度な光ディスクに例えば青色レーザーを用いて情報を記 に対しては、4.7GB程度の標準の光ディスクに赤色 ている。HD放送は平均転送レートが約20Mbps な光ディスクと記録方式を示す。例えば、6Mbps

SからTSに変換することで、再生信号をストリーム形 【0005】上述したPS及びTSストリームとの関連 については、特開平10-154373号公報において 触れられている。その中で、 P S を扱う光ディスク再生 装置からTSを扱う他の装置に信号を送信する際に、P 式の異なる装置(例えばテレビ受像機)へ出力する が提案されている。

報において、HDDなどの大容量な記憶メディアを一時 [0006] さらには、特開平11-345459号公 記憶手段として光ディスク装置に組み込み、これを介し

て光ディスクに記録または光ディスクから再生する装置 特開2002 も紹介されている。 3

--

-33040

[0007]

れていない。さらに富密度な光ディスクと従来の標準的 【発明が解決しようとする課題】上述した従来のSD信 号を記録する標準的な光ディスク及び記録再生装置に対 して、HD信号を記録する高密度な光ディスク及び記録 再生装置が考案されつつあるが、記録ストリーム形式を 含めた記録再生装置の製品形態等に関する詳細は報告さ な光ディスクとの関係などに関しても報告はされていな

10

録再生装置においては、PS形式のストリーム構造でデ 【0008】前述したように、これまでの光ディスク記 ータが定義されている。これに対して、デジタル放送で ジタル放送のストリームを記録するには、TSからPS 送られてくるSD並びにHD信号はTS形式であり、 への変換が必要であった。

色レーザーでは波長が異なり、例えば背色レーザーで記 録した光ディスクは記録密度が高すぎてスポット径の大 [0009]また、図20に記載した赤色レーザーと背 きな赤色レーザーでは隣接パターンまで読んでしまい性 能確保ができないため、基本的に互換は取れないのが実 情である。

20

は2048バイト (1バイトは8ビット) であり、その 前段に10270と、1ED (10用のエラー検出フラ れ、後段にメインデータに対するエラー検出フラグが付 クタ単位のデータ構造を示すものである。メインデータ グ) 271と、RSV (リザーブ領域) 272が付加さ [0010] 図21は従来の光ディスクに記録する1セ 加される。

30

【0011】図22は、高密度光ディスクに対応したエ ラー訂正符号を付加した訂正プロックの一例を示すもの (279) と外パリティ276 (278) を付加し、そ れらを2組結合した、トータル32セクタブロックでの エラー訂正を行う。従来は左半分の16セクタブロック で実施してきたが、高密度なディスクであるために、同 じサイズの傷に対して標準的なディスクに対し影響が大 セクタ276を16個単位で内パリティ277 きくなる。このようなことを考慮して、セクタ数を倍に してエラー訂正の可能な領域を増加する工夫をしてい である。

る。以上のように、物理的な部分でこのような工夫がな され、従来の標準光ディスクとは全く互換性がないのが [0012] したがって、HD記録を行う高密度な光デ 実情である。

40

録するものが提案されている。

イスクに関しては、必ずしも標準光ディスクに対する互 換性を考慮する必要はなく、使い勝手の良くなるアプリ て、記録するストリームを従来の標準光ディスクと同じ PS形式のストリームとして記録することは必ずしも得 策とは言えない。さらに、HD信号は情報量が多いため ケーションを考えるほうが得策である。その一例とし

0

TS/PS変換時の処理に関してもバッファメモリ等の 00%の情報を保持するためには、変換に要する回路規 増加に繋がる。また、TSからPSに変換する過程で1 模の増加も生じ、コストアップに繋がる問題もある。

[0013]また、その他の課題として以下の点が指摘 する。したがって、低価格な記録再生装置を提供するに り、HD信号のデコードには極めて膨大な回路規模を有 は、これを搭載したデジタルBSチューナーの機能を活 できる。デジタル放送で扱われるHD信号は商精細であ 用すべきである。

[0014] 前記特開平10-154373号公報では 再生時のPS/TS変換について報告されているが、記 録メディアの種類は考慮されていない。前記特開平11 TS形式の多重ストリームをどのようにHDDに記録す -345459号公報には、デジタルチューナーが扱う るかなど詳細に関して述べられていない。

いては記載されていない。また、HDDなどのノンリム 信号の種類(アナログノデジタル、TS/PS)やデジ タル放送の画質(SD/HD)などに応じて、それぞれ 用いた記録再生装置を組み合わせた場合に、それぞれの 機器間の多重ストリームの受け渡しを実現する手段につ ーバブルな記録メディアを内蔵した光ディスク記録再生 【0016】本発明の目的は、上記した従来技術の課題 装置などにおいて、光ディスクとHDD間の多頂ストリ 【0015】更に、光ディスク記録再生装置とHDDを を解決し、記録密度の異なるディスク媒体に対し、入力 のディスクに最適なストリーム形式で記録再生可能とし ムの受け渡しの実現手段に関して述べられていない。 たディスク記録再生装置を提供することにある。 30 40 異なる複数種類のディスク記録媒体を判別する媒体判別 信号を再生する再生手段と、記録手段と再生手段とを制 **御する制御手段とを有する。この制御手段は、高密度仕** 手段と、MPEG規格のトランスポートストリーム形式 記録媒体に記録する記録手段と、ディスク記録媒体から 様の記録媒体にはトランスポートストリーム形式のまま で信号を記録し、高密度仕様の記録媒体から再生された 【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため に、本発明のディスク記録再生装置は、記録密度仕様の の信号を入出力する入出力手段と、入力信号をディスク 方、標準仕様の記録媒体にはトランスポートストリー 信号はトランスポートストリーム形式のまま出力し、 形式の信号の記録再生を停止する構成とした。

ストリーム形式の信号に変換する変換手段を有し、制御 ーム形式の信号をプログラムストリーム形式の信号に **録密度仕様の異なる複数種類のディスク記録媒体に複数** に、トランスポートストリーム形式の信号をプログラム 手段は、標準仕様の記録媒体には、トランスポートスト 種類の形式の信号を記録再生するものであって、さら [0018] また本発明のディスク記録再生装置は、

変換して記録する構成とした。

16 M イ形 第1の入力手段と、アナログ信号を入力する第2の入力 る信号生成手段と、第1または第2の入力手段への入力 を右 台口 らに、トランスポートストリーム形式の信号を入力する P E G 規格のプログラムストリーム形式の信号を生成す 式で信号を記録し、第2の入力信号が選択された場合に は高密度仕様の記録媒体にプログラムストリーム形式の 手段と、第2の入力手段に入力したアナログ信号か 信号から記録再生すべき信号を選択する選択手段と は高密度仕様の記録媒体にトランスポートストリー 【0019】また本発明のディスク記録再生装置は する。制御手段は、第1の入力信号が選択された場 信号で記録する構成とした。

20

恒 .: 田ナ 1 - 1후 1년 億手段から読み出された信号をディスク記録媒体に記録 7 時記憶手段に転送する再生手段と、記録手段と再生手段 密度仕様の記録媒体にはトランスポートストリーム形式 のままで信号を記録し、高密度仕様の記録媒体から再生 された信号はトランスポートストリーム形式のまま転送 し、一方、標準仕様の記録媒体にはトランスポートスト リーム形式の信号の記録再生を停止する構成とした。 ランスポートストリーム形式の信号を入出力する入 手段と、入出力手段へ入出力する信号をトランスポ とを制御する制御手段とを有する。この制御手段は 【0020】また本発明のディスク記録再生装置は する記録手段と、ディスク記録媒体から信号を再生 ストリーム形式のまま記位する一時記憶手段と、

20

ムストリーム形式の信号に変換する変換手段を有し、制 【0021】また本発明のディスク記録再生装置は、さ らに、トランスポートストリーム形式の信号をプログラ 御手段は、標準仕様の記録媒体には、一時記憶手段から 読み出されたトランスポートストリーム形式の信号をプ ログラムストリーム形式の信号に変換して記録する構成

[0017]

[0022]

男子 するディスクドライブ装置 (以下ディスクドライブと称 る。図1は、本発明の実施形態にかかる記録再生装置の ブロック図である。本記録再生装置は、HDDと例えば ス、4はHDD、5はディスクドライブ、6はディスク イクロコンピュータ (以下マイコンと略記) 、11はデ 光ディスクのようなリムーバブルなメディアをドライブ 8はインターフェースプロック、9はメモリ、10はマ す)を有している。ここで、1は記録再生装置、2はデ ドライブインターフェース、7はTS/PS変換回路、 【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を説 タバス、17はデジタル信号入出力端子、22は ジタルインターフェース、3はHDDインターフェ タルBSチューナーである。

DD 2 13 への記録に関して説明する。 デジタルチューナー2 らのMPEGストリームは、TS形式の多重ストリ 【0023】まず、デジタルチューナー22からH

DD4に送られ、記録される。このとき、HDDへの記 録はマイコン10によって制御される。以上のようにB 式でHDD4に記録されることになる。HDDは大容盐 ターフェース 2 を介してHDDインターフェース 3 に送 られる。そして、その出力がデータバス11を介してH SデジタルチューナーからのTSは、一旦そのままの形 であり、転送レートが高いため、TSに含まれる情報全 ーフェース2に送られる。そして、結子17から出力さ れTSは、デジタルチューナー22側でTS形式のMP 何ら変わりない放送をタイムシフトして再生することが は、HDDインターフェース3を介してデジタルインタ EG信号がデコードされ、ビデオ信号に変換されて、テ データ放送などの情報も全て再生可能であり、現放送と てを高速にかつ長時間の情報を記録することができる。 レビなどに出力される。TSで記録されたことにより、 ータバス11を介してHDD4から読み出されたTS 【0024】HDD4からの再生に関して説明する。 たある。 端子17から入力された信号は、 容易に実現できる。

10

ライブインターフェース 6を介してHDD4から読み出 することで、光ディスクへの記録速度や、TS/PS変 [0025] 次に、HDD4か5光ディスクへのダビン 換時間などにとらわれることなく、光ディスクにダビン グ記録に関して説明する。 データバス 1 1、ディスクド されたTSは、TS/PS変換回路7でPSに変換され 変換の際にデータを一時的に格納するのに用いる。こう た、光ディスク側の処理速度の間題やコスト低減を考慮 ば、データ放送など)にも、HDDには100%の情報 、データバス11を介してディスクドライブ5に送ら れ光ディスクに書き込まれる。メモリ9は、TS/PS した際のパフォーマンスの低下などにより、TS/PS 変換時に100%の情報を保持できなかった場合(例え を一時記録しているため、HDDの容趾が満杯にならな る。その後、再度ディスクドライブインターフェース グ記録でき、必要な情報を保存することができる。ま い限り放送と同等の画質、機能を保つことが可能であ 9

30

る。このため、光ディスクへの書き込みなどに時間がか [0026]また、MPEGの場合、高西質モードにな かり、配信されてきた信号を記録できなくなるという問 題も生じる。本実施例のように、一度HDDを経由する ことで、放送のようにリアルタイムに連続して送られて ればなるほど圧縮比が低くなり、転送レートが増加す いる信号を損なうことなく記録することができる。

40

ーフェース6を介した後、TS/PS変換回路7でT こで、光ディスクから読み出された信号が直接出力さ れるモードと、一度HDDを経由した上で出力されるモ **ードがある。前者の場合、ディスクドライブ5から再生** された P S は、データパス 1 1 とディスクドライブイン 【0027】光ディスクからの再生に関して説明する。

9

3040 က 特開2002

ブインターフェース6とデータバス11を介して、HD D4によってTSの状態で記録される。そして、同時に ュース6とデータパス11を介して、HDDインタ 一フェース3を介してデジタルインターフェース2に送 でTSストリームに変換された後、再度ディスクドライ は、データバス11とHDDインターフェース3を介し られる。また、後者の場合には、TS/PS変換回路7 HDD4から読み出しが行われる。読み出されたTS そして、再度ディスクドライブイン Sに変換される。

など転送レートが増加した場合、光ディスクからの読み **たデジタルインターフェース2に浜られ、その出力は結** チ17を経由してデジタルBSチューナー22に送られ てTSがデコードされる。記録と同様に、高画質モード 出しなどに時間がかかり、瞬時に読み出しができない場 合も生じるが、一度HDDを経由することで連続して映 像・音声を再生できる。

て説明する。同図 (a) で示すTS30はいくつかのT [0028] 次に、図2を用いてTS/PS交換につい ット31はTSヘッダ32とTSペイロード34で構成 Sパケットで構成される。(b)に示すようにTSパケ され、そのサイズは188バイトの固定長である。

20

(c) に示すこのTSペイロードのみを繋ぎ合わせてで ヘッダ36が含まれる。(d)で示すストリーム38は /PS変換が実現できる。また、変換に際しては各ヘッ グの内谷を認識した上たペイロード部分やPESかしな ぎ合わせる作業が伴うため、ある程度の変換回路や変換 きたストリーム35はPES(Packetized Elementary Stream)と呼ばれるものであり、特に先頭部分にPES うしたパックの連続したストリーム41がPSである。 パックと呼ばれ、いくつかのPES35で構成され、そ の先頭にはパックヘッダ39が繋がる。(e)に示す 以上のような、ストリームの繋ぎ変えを行うことでT 時間などを要する。

【0029】次に、図3は、図1に示した記録再生装置 た実施形態である。ここでは、図1の実施形態と異なる ンコードしたデジタル信号を記録再生する機能を追加し に、さらに外部からのビデオ入力信号に対しMPEG。 点を中心に説明し、同一箇所は説明を省略する。

る。外部入力端子18から入力された映像及び音声信号 ビデオエンコーダ/デコーダブロック 1 4 でデコードさ びデコーダを持つものをコーデックと称す)で圧縮(エ エンコードされた信号はPS形式の多重ストリームとし ックに入力される信号はPSストリーム形式の信号であ り、光ディスクへの記録に対しては次の2通りのモード 【0030】まず、外部入力信号の記録に関して説明す れる。その後MPEGコーデック13(エンコーダおよ ースプロック8に入力される。ここで、一般にMPEG て出力される。したがって、このインターフェースプロ はAD/DA変換回路15でデジタル信号に変換され、 ンコード)され、データパス11を介してインターフ

50

10 20 ス6とデータバス11を介してHDD4に送られ、記録 光ディスクに記録される。このようにすることで、保存 したい番組のみ、光ディスクに記録できる。また、外部 入力信号を圧縮率の低い高画質モード、即ち高レートで 速度的に間に合わない場合にも、高速記録が可能なHD まHDDに記録するようにしても良い。この方法によれ [0031] 第1のモードでは、データバス11から入 Dに一時的に記録することで問題を解決できる。尚、本 フェースがないようなセットの場合には、PS形式のま 力されたPSストリームをTS/PS変換回路7でTS される。一時的にHDD4に記録された信号は読み出さ ス6を介し、TS/PS変換回路1でPSに再度変換さ れる。その後、ディスクドライブインターフェース6と 記録を希望する場合、直接光ディスクなどに記録すると 実施形態では、データパス11から入力されたPSスト リームをTSに変換後にHDD4に記録したが、アナロ ば、HDD4に記録された信号を光ディスクに記録する に変換する。そして、ディスクドライブインターフェー データバス11を介してディスクドライブ5に送られ、 グ信号入出力に対応しデジタルチューナーとのインタ 際にも変換を要さず、記録時間を短縮することができ れ、データバス11とディスクドライブインターフ

【0032】第2のモードでは、データバス11から入 30 力されたPSを変換せずに直接ディスクドライブインタ ーフェース6に送り、データバス11を介して光ディス クに直接記録するものである。これは、記録時点で10 0%保存したい番組を直接記録するモードであり、ダビ ング操作を回避し簡単に録画できるメリットがある。 【0033】図4は、TS/PS変換回路の詳細ブロッ ク図を示したものである。まず、点線58で示されるパ スについて説明する。これは、HDDから光ディスクへ のダビング時のパスである。端子56からのTSストリ ームがTS→PS変換回路54でPSストリームに変換 された後、スイッチ53を介して端子57に出力され、 ディスクドライブインターフェース6にPS形式のスト

リームが送られる。 【0034】次に、一点鎖線59で示されるパスについて説明する。再生時、光ディスクからの再生信号はPSである。端子56から入力されたPSは、PS→TS変換回路51でTSに変換後、スイッチ52,53を経由して端子57に出力され、ディスクドライブインターフェース6に信号が送られる。また、外部入力を記録する場合、MPEGエンコーダで変換されたPSは、端子5

6から入力されPS→TS変換回路51でTSに変換される。その後、スイッチ52,53を介して出力端子57に出力され、ディスクドライブインターフェース6に信号が送られる。

【0035】最後に、二点鎖線60で示されるパスについて説明する。直接光ディスクに記録する場合には、MPEGエンコーダで変換されたPSが端子56から入力され、スイッチ52,53を介して直接出力端子57に出力される。すなわち、PS→TS変換回路51を介さずに、ディスクドライブインターフェース6に信号が送られる。

接続 3 再生する装置がより好ましい。したがって、こうした記 とからなり、デジタルBSチューナー352はデジタル ルインターフェース355とから構成される。図5で示 $\mathcal{L}_{\mathbf{B}}$ ダは極めて回路規模が大きく、コストパフォーマンスの 超3 チューナー353、SD/HDデコーダ354、デジタ 7 り取りを行うものである。現時点ではSD/HDデコー 点ではデジタルインターフェースからの信号のみを記録 録再生装置においては、TSのまま記録することでTS /PS変換などの処理が省けより低価格の製品を提供で 50は表示装置351、デジタルBSチューナー352 す光ディスク記録再生装置250は、デジタルインター フェース251とディスク記録再生装置252とからな [0036] 図5と図6は、デジタルBSチューナ 蔵の表示装置と光ディスク記録再生装置との構成と を示したものである。BSチューナー内蔵の表示装 り、自分自分ではSD/HDデコーダを持たずにス Sチューナー内蔵の表示装置350との間でデータ **ームを記録再生し、デジタルインターフェースを介** きることになる。

を持 ঠኔታኦ なる記録再生装置であり、高級機としての位置付けにな <u>~</u> たものである。本記録再生装置は、光ディスクのような イト は、本発明の実施形態にかかる記録再生装置のプロック 6 0 は、図5で示した光ディスク記録再生装置250に対し り、図5の装置とは逆に、当分の間需要の見込める地上 汝放送や別の機器からのダアングニーズに対して必要と る。こうした南級機では対応する光ディスクとして、標 図で、図5における記録再生装置250を具体的に示し リムーバブルなメディアをドライブするディスクドライ め、SD/HDコーデックを搭載した装置を前提とす る。将来的には、HDエンコーダの実現もありうるた 準ディスクと高密度ディスク双方に対応する必要があ つものをコーデックと称す)263を有したものであ ブ装置 (以下ディスクドライブと称す)を有している。 こで、200は記録再生装置(図5の250に対 【0037】図6で示す光ディスク記録再生装置2 SD/HDコーデック(エンコーダおよびデコーダ り、ディスク記録再生装置としては双方のディスク 応)、2はデジタルインターフェース、206はタ かるディスクドライブ装置を搭載することになる。 40 20

13 スタンプ処理回路、204はディスクドライブ、6はディスクドライブインターフェース、205はインターフェース エースブロック、9はメモリ、10はマイクロコンピュータ (以下マイコンと略記)、11はデータバス、17はデジタル信号入出力端子、400はデジタルBSチューナー内蔵の表示装置であり、デジタルチューナー401、SD/HDデコーダ402、デジタルインターフェ

式のMPEG多重ストリームである。この信号は、記録 プに基づきデータをMPEGデコーダ側に一定間隔で送 まず、デジタルチューナー401で受信し 再生装置200の端子17から入力され、デジタルイン ブ204に信号を送り記録を行う。このとき、ディスク ドライブ204への記録はマイコン10によって制御さ れる。一般にディスクドライブ204からの信号はディ Gデコーダ側がデータを要求するタイミングとは一致 た信号の光ディスクへの記録に関して説明する。デジタ スクドライブ側のタイミングで出力され、必ずしもMP しない。上記のタイムスタンプは、記録時にタイムスタ ンプなる時間情報を付加し、再生時にそのタイムスタン り出すものであり、このときタイムスタンプは取り除か れる。メモリ9は、タイムスタンプ処理やディスクドラ イブインターフェースにおいて、データを格納するバッ に送られ、多重ストリームに時刻管理をするためのタイ ムスタンプを付加する。その後ディスクドライブインタ ェース6、データパス11を介してディスクドライ ーフェース2を介してタイムスタンプ処理回路20 一401で受信・復調された信号は、 ファの役割を果たす。 [0038] ルチューナ Ί

20

【0039】図8にタイムスタンプを付加した記録スト のパック構造を示すものであり、図2 (d) と同じ構造 ら出力されるTSストリームであり、188バイトのパ 2048バイトに規定されており、これを1パックと呼 ただし、光ディスクに記録するデータの単位は びこれがベースとなる。(b) がデジタルチューナーか トとすると、1単位が192パイトとなり10個つない で残り128バイトできれるが、この残り分64パイト に、TSのまま記録する場合には比較的簡単な変換で実 ームの構成について、簡単に説明する。(a)がPS は、188パイトのTSパケット146にタイムスタン プ147を付加してそれらをつなぎ合わせ2048パイ トの単位にまとめる。例えば、タイムスタンプを4パイ ケットが連続する。光ディスクにTSで記録する場合 は次のパックに引き継がれるものとする。以上のよう 現できるが、PSへ変換する場合には図2で前述した うに非常に複雑な変換が必要となる。 である。 \Rightarrow

【0040】図7に戻り、光ディスクからの再生に関して説明する。データバス11を介してディスクドライブ204から読み出されたTSは、ディスクドライブインターフェース6を介して、タイムスタンプ処理回路20

(8)

14 でデータ間隔を一定に保つような処理を行い、

-330401

特開2002

イムスタンプを削除した後、デジタルインターフェース2に送られる。そして、端子17から出力されたTSは、デジタルBSチューナー内蔵の表示装置400側のデジタルインターフェース403を介してSD/HDデコーダ402でTS形式のMPEG信号がデコードされ、ビデオ信号に変換されて、表示装置404に出力さ

115°

ース403、表示装置404からなる。

2

【0041】以上のようにデジタルBSチューナーからのTSは、タイムスタンプは付加されるものの、ほぼそのままの形式で光ディスクに記録される。こうすることで、複雑なストリーム変換などが不要となり、自ら高価なデュード機能を持たずにデジタルインターフェースを介してのみストリームを記録再生する機器として低コストで実現できる。また、TSで記録されることにより、データ放送などの情報が変換処理などにより欠落することなく全て再生可能であり、現放送と何ら変わりない放送をタイムシフトして再生することが容易に実現でき

【0042】次に、図9は、図7におけるディスクドライブ204が高密度ディスクに対してのみ記録再生可能なものであるとした場合の、ディスクドライブ204の内部構造を示す。ここで、81が光ディスク、82がモータ軸、83がスピンドルモータ、210が光学レンズ、211が光ヘッド、212がリードスクリュー、213がステッピングモータ、90が記録再生アンプ、91がイスク信号処理回路、92がATAP1処理回路、93がピックアップ制御回路、94がマイコン、95が入出力端子、226が制御信号出力端子を示す。211は背色レーザーを搭載した光ヘッドであり、210~213で構成されるピックアップは高密度光ディスクに対するものである。赤色レーザーは有しておらず、標準ディスクの記録再生は基本的にできない構成である。

30

【0043】まず、サーボ制御について簡単に説明する。光ディスク81はスピンドルモータ83によって回転制御によった。まずイスク81はスピンドルモータ83によって回転制御によりそれに接続されたリードスクリュー212が移動しリードスクリュー212が移動しリードスクリュー212が移動しリードスクリュー212が移動した位置がほぼ決定する。さらに、光ヘッド内部の制御機構により細かな制御がなされる。記録時及び再生時には米ディスク81からの反射光が光学レンズ210、光ヘッド211を介し読み出され、記録再生アンプ90で増幅された後ピックアップ制御回路93に送られ、その情報をもとに、ステッピングモータ213に対して制御信号6(D1)によってフィードバック制御をかけるもので

40

【0044】また、記録再生の過程は以下のとおりである。記録時は、端子95から入力された記録情報(MPEGストリーム)はATAP1処理回路92で処理され

り。 「0045」次にディスク判別に関して簡単に説明す イスクかをディスク信号処理回路91もしくはピックア ップ制御回路93からの情報によりマイコン94で判別 する。上記マイコン94からの判別信号を(C1)として、ディスクドライブの外に端子226を経由して出力 する。もしくは、ATAPIコマンド情報として端子9 5にその情報を載せることも可能である。この判別信号 (C1)は、下記のように標準ディスクへの記録を停止 する場合に用いる。

20

【0046】図10は記録ストリームの切替えを示すものであり、詳細は以下の通りである。

(1) 標準ディスクに記録する場合は、記録を停止す

つ。 (2) 高密度ディスクにデジタルインターフェースからのSDを記録する場合は、入力/出力スルーでTSのまま記録する。図4において、スイッチ52は白側、スイッチ53は黒側に接続する。

30

(3) 高密度ディスクにデジタルインターフェースからのHDを記録する場合は、入力/出力スルーでTSのまま記録する。図4において、スイッチ52は白側、スイッチ53は黒側に接続する。

(1) 標準ディスクを再生する場合は、再生を停止す

る。 (2) 高密度ディスクに記録されたTSストリームは入 カ/出力スルーでTSのままデジタルインターフェース 出力端子に出力する一方、TSをPSに変換してアナロ グ変換処理後出力する。

40

【0048】以上のように、高密度光ディスクにデジタル放送をTSのまま記録することで、変換による情報の欠落や、HD信号に対するPS/TS変換処理を省略でき、回路的にシンプルな構成となる他、ディスクドライブも青色レーザーのみに対応したものを用いることで、更なるコスト低減が見込め、低価格な記録再生装置を提供できることになる。

[0049] 次に、図12は、図5における記録再生装 50 ラ

置250の別の実施形態を示したもので、先の図7の実施例に対しディスクドライブが標準ディスクと高密度ディスク双方に対して記録再生が可能なものであり、同一プロックには同一符号を付し説明は省略する。本実施形態の場合、標準ディスクと高密度ディスク双方に対して記録再生が可能なことから、それぞれのディスクに対してとのようなストリームを記録するかの切替えが発生する。ストリーム判別回路201、PS/TS判別回路203は、上記切替えに必要な制御信号を生成する回路です。

[0050] 図13は、ディスクドライブ202の内部 構造を示す。標準ディスクに対するピックアップが追加 され、220が光学レンズ、221が光ヘッド、222 がリードスクリュー、223がステッピングモータであ り、他は図9のディスクドライブと同様であり説明は省 略する。ここで、221は赤色レーザーを搭載した光へ ッドである。

10

91、ピックアップ制御回路93を制御するものであ

替えについては、省略する。上記マイコン94からの判 回流 1 25 U U アジ 別信号を (C1) として、ディスクドライブの外に端子 【0051】次に、ディスク判別とピックアップの切替 標準ディスクか高密度ディスクかをディスク信号処理回 路91もしくはピックアップ制御回路93からの情報に ッチ225を白側に接続し、高密度ディスクであればス コンの判別結果を元に制御される。ただし、メカ的な切 よりマイコン94で判別し、標準ディスクであればスイ プを制御する制御信号 (D1) (D2) に関してもマイ 226を経由して出力する。もしくは、ATAPI イッチ225を黒側に接続する。同様に、各ピック ンド情報として端子95にその情報を載せることも えに関して簡単に説明する。挿入されたディスク8 である。

ပ S 終 S 逃 PS変換回路7にSEL1、SEL2を送って変換のル [0053] 次に、図14、図15、及び図4を用いて ストリームの切替えについて説明する。 図14は記録ス Κ Τ で受けたデジタルBSチューナー内蔵の表示装置400 69 MP S **ートを切り替えるように制御し、光ディスクに記録する** トリームについて説明したものである。図7の実施例は デジタルインターフェース入力のみであり、入力信号は 7.2 5 -SEL2は描子61、端子62にそれぞれ入力される。 判別信号を(C3)とする。上記(C1)(C2) 別回路203は、光ディスクから再生された信号の EGストリームがPSかTSかを判別するものであ 3) の3つの判別信号を受けて、マイコン10はT 変換の制御も行う。先に説明したように、TS/P 換回路7は図4に示す構成であり、制御信号SEL からの放送信号がSD信号かHD信号かを判別する であり、その判別信号を(C2)とする。PS/T 除のストリームを決定する。また、再生時のストリ [0052] 次に、再度図12に戻って説明する。 リーム判別回路201は、デジタルインターフェ

c

17

常時TS形式のMPEGストリームである。

(1) 標準ディスクにSDを記録する場合は、TS→PS変換しPSで記録する。スイッチ52は指定なしで、スイッチ53は白側に接続する。

(2)標準ディスクにHDを記録する場合も(1) 同様。ただし、標準ディスクでは記録時間が確保できないため、記録停止にすることも可能。

(3) 高密度ディスクにSDを記録する場合は、入力/ 出力スルーでTSのまま記録する。スイッチ52は自側、スイッチ53は黒側に接続する。

I0

(4) 高密度ディスクにHDを記録する場合は、入力、 出力スルーでTSのまま記録する。スイッチ52は白側、スイッチ53は黒側に接続する。

【0054】図15は再生ストリームの切替えを示すものであり、詳細は以下の通りである。

(1) 標準ディスクに記録されているストリームはPSであり、デジタルインターフェース出力端子にはPSをTSに交換して出力する。

(2) 商密度ディスクに記録された P S ストリームはT S に変換してデジタルインターフェース出力端子に出力

20

(3) 高密度ディスクに記録されたTSストリームは入力/出力スルーでTSのままデジタルインターフェース出力端子に出力する。

[0055]次に図16は、図12の実施形態に対し、 HDD4が内蔵されたものであり、3はHDDインター フェース回路である。デジタルインターフェース2から のストリームは、HDDインターフェース3に転送さ

れ、タイムスタンプ処理回路206でタイムスタンプが 付加され、TSのままHDD4に格納される。次に、H DDから光ディスクへのダピングに関して説明する。H DD4に格納されたTSは再生されHDDインターフェース3を介し再生された後、データバス11からデータ をディスクドライブインターフェース6で吸い上げTS イPS変換回路7を介してディスクドライブ202にデータを送り光ディスクに記録するものである。

10056] 光ディスクへの記録過程において、ディスク制別信号(C1)、PS/TS判別信号(C3)に対するストリームの変換過程は図12の実施例と同様である。しかしながら、デジタルBSチューナー内蔵の表示装置400~信号を送り返すために、デジタルインターフェース2の部分では常時TSとなっている。そのため、ストリーム判別信号(C2)に関しては、図12と同様にデジタルインターフェース2からの信号を元に判別するむけにはいかない。したがってHDD4から再生された信号がデータバス11上に吸い上げられた時点でストリーム判別回路201に送り判別する必要がある。光ディスクからの再生に関しては、ディスクドライブインターフェース6に送られタイムスタンスクドライブインターフェース6に送られタイムスタン

(10) 特開2002

330401

ごグ処理回路206でタイムスタンプがはずされTS/PS変換回路7を経由してデジタルインターフェース2に戻され、端子17を経由してデジタルBSチューナー内蔵の表示装置400~送られる。

[0057] 次に図17の実施形態は、図6の構成において記録再生装置260を具体的に示したものである。

図12の実施形態との違いは、アナログ信号入力モード およびアナログ出力モードを持つ点であり、端子18からの外部入力信号に対しては、AD/DA15、ビデオムンコーダ14、SD/HDコーデック13を介してディンコーダ14、SD/HDコーデック13を介してディンクドライブインターフェース6に送られる。記録に際しては、ディスクドライブインターフェース6に送られる。記録になデジタルインターフェース2かなアデジタルインターフェース2かなアデジタルインターフェース2からのストリームがTSなのに対して、SD/HDコーデック13からの信号は一般にPSであり、記録再生に関して変換等が必要になる。マイコン16から出力される制御信号(C4)は、例えばアナログ入力端子18から信号が入力された場合と、デジタル入力端子17から入力された場合とを判別した信号であり、また、双方に信号が入力された場合には、ユーザーボタンによる切替え

に対応した信号である。この制御信号 (C4) が、 (C1) (C2) (C3) とともにマイコン10に入力され、ストリームの切替えを行うことになる。 [0058] 図18は記録ストリームの切替えを示すむ のであり、詳細は以下の通りである。 (1) 標準ディスクに外部からのアナログ信号を記録する場合は、入力/出力スルーでPSのまま記録する。因4において、スイッチ52は白側、スイッチ53は黒側に接続する。

30

(2) 藍筆ディスクにデジタルインターフェースからのSDを記録する場合は、TS→PS変換しPSで記録する。スイッチ52は指定なしで、スイッチ53は白側にはなった。

(3) 標準ディスクにデジタルインターフェースからの HDを記録する場合も(2)と回様。 (4) 高密度ディスクに外部からのアナログ信号を記録する場合は、入力/出力スルーでPSのまま記録する。スイッチ52は白側、スイッチ53は黒側に接続する。

(5) あ密度ディスクにデジクルインターフェースから みSDを記録する場合は、入力/出力スルーでTSのま ま記録する。スイッチ52は白側、スイッチ53は黒側 に接続する。

40

(6) 高密度ディスクにデジタルインターフェースからのHDを記録する場合は、入力/出力スルーでTSのまま記録する。スイッチ52は白側、スイッチ53は黒側

【0059】図19は再生ストリームの切替えを示すものであり、詳細は以下の通りである。

(1) 標準ディスクに記録されているストリームはPS

- (2) 高密度ディスクに記録されたPSストリームはT Sに変換してデジタルインターフェース出力端子に出力 する一方、アナログ信号出力端子には入力/出力スルー でPSのままアナログ処理して出力する。
- カノ出力スルーでTSのままデジタルインターフェース 出力端子に出力する一方、アナログ信号出力端子にはT (3) 高密度ディスクに記録されたTSストリームは入 SをPSに変換後アナログ処理して出力する。

97

- ができ、コストパフォーマンスの良い記録再生装置を提 時デジタルチューナーに出力する経路にはPS/TS変 換が必要になるが、この変換する回路は、膨大な回路規 えば241のようなくくりで集積化)する場合極めて微 模を有するSD/HDコーデックと同時にLSI化(例 小な回路規模でありコストアップにはほとんど影響しな い。一方、標準光ディスクに対しても互換性を保つこと ま記録することで、高速で記録するHD信号に対し信号 変換などの時間ロスを減らし、ディスクドライブ側への 負担を軽減できるメリットがある。また、PSで記録で に対してもソフトを作成する上でのオーサリング処理な どが簡単になるというメリットも生まれる。また、再生 て、デジタル放送はTSのまま記録でき、HD信号に対 するPS/TS変換処理による情報の欠落を回避できる 一方、外部からのアナログ信号入力に関してはPSのま きるモードを持つことで、再生専用の高密度光ディスク [0060]以上のように、商密度光ディスクにおい 供できることになる。
- TSのまま記録し、外部入力のアナログ信号に対しては 7の記録再生装置において、ディスクドライブは標準光 [0062] これを、再度図18、図19を用いて説明 する。本実施形態は、高密度光ディスクにおいて、デジ SD/HDエンコード信号をPSからTSに変換して記 録するものである。標準光ディスクに対しては、これま 【0061】さらに別の実施形態としては、次のような ものがある。上記高密度光ディスクにTS、PS双方の ェース経由でBSデジタルチューナーとの接続を重視す ディスク及び高密度光ディスク双方に対し記録再生が可 記録フォーマットを規定することで、再生専用光ディス クとの互換を重視するか、高画質なデジタルインターフ での実施例同様にPSのまま記録するものとする。図1 タルBSチューナーからのTSストリームに対しては、 るのかをユーザー側が選択できる装置も提供できる。
 - 【0063】図18は記録ストリームの切替えを示すも 能なものとして考える。
- 20 (1) 標準ディスクに外部からのアナログ信号を記録す る場合は、入力/出力スルーでPSのまま記録する。ス のであり、詳細は以下の通りである。

- イッチ52は白側、スイッチ53は黒側に接続する。
- (2) 標準ディスクにデジタルインターフェースからの SDを記録する場合は、TS→PS変換しPSで記録す る。スイッチ52は指定なしで、スイッチ53は白側に
- (3) 標準ディスクにデジタルインターフェースからの HDを記録する場合も(2)と同様。
- 記錄 する場合は、PS→TS変換しTSで記録する。スイッ (4) 高密度ディスクに外部からのアナログ信号を チ52は黒側、スイッチ53は黒側に接続する。
- 軍員 (5) 高密度ディスクにデジタルインターフェースから のSDを記録する場合は、入力/出力スルーでTSのま ま記録する。スイッチ52は白側、スイッチ53は に接続する。
- (6) 高密度ディスクにデジタルインターフェースから のHDを記録する場合も (5) と同様。
- 【0064】図19は再生ストリームの切替えを示すも のであり、詳細は以下の通りである。
- S P S TSに変換して出力する一方、アナログ信号出力端子に (1) 標準ディスクに記録されているストリームは であり、デジタルインターフェース出力端子にはP は入力/出力スルーでPSのまま出力する。 20
- S ス田 記録 (2) 高密度ディスクに記録されたPSストリームはP /出力スルーでPSのまま出力する。本実施例での装置 力端子に出力する一方、アナログ信号出力端子には入力 で記録した高密度光ディスクにはPSでの記録はない が、他の装置で記録された高密度光ディスクにはP 記録されている場合もありうるため、ここではPS SをTSに変換してTSでデジタルインターフェー
- マス ス出力端子に出力する一方、アナログ信号出力端子には 入力/出力スルーでTSのままデジタルインターフ (3) 高密度のディスクに記録されたTSストリー TSをPSに変換してPSで出力する。 のディスクに対する再生を記述した。

30

恒 記錄 7 デジ H タル放送をTSのまま記録でき、変換による情報の欠落 対して互換性を保つことができ、コストパフォーマンス 机 【0065】以上のように、南密度光ディスクには の良い記録再生装置を提供できることになる。また 密度光ディスクに対し、アナログ入力をSD/HD コーダでエンコード後TSに変換してディスク上に や、HD信号に対するPS/TS変換処理を省略で 回路的にシンプルな構成となる一方、標準光ディス

40

+3 外部 ち、このようにTSで記録することで、図6の実植倒の ように、外部のSD/HDデコーダを流用する原価な装 SD/HDコーデックをLS1化 (例えば241のよう ť 116 た、記録時に変換する回路は、膨大な回路規模を有 のSD/HDデューダに対しても有効に働く。すな **置においても、再生互換を保てるメリットもある。** することで、再生時に変換なしでTS出力ができ、

りコストアップにはほとんど影響しない。

一時記憶装置としてHDDを て、光ディスクを前提に説明してきたが、光磁気ディス クなどのメディアをも包含するものであると同時に、メ モリカードなどの半導体メモリや磁気テープに関しても 前提に説明してきたが、取り外しの不可能な他の記録メ 【0066】以上、各実施形態では記録メディアとし ディア、例えば半導体メモリなどであっても良い。 発明の範疇である。また、

デジタル信号をデジタルチューナーからの信号として説 のデジタルインターフェースを介して入力された信号に 【0067】また、各実施形態では、外部から入来する 明してきたが、モデムを経由して入力された信号や、 対しても有効であり、特に限定するものではない。

[8900]

密度光ディスクにTS記録することで、高価なBSデジ 【発明の効果】本発明によれば、高密度な光ディスクに S及びPS双方の記録フォーマットを定め、入力判別 結果とSD/HD判別結果を元に、PS/TS変換回路 を制御し記録ストリームを決定することで、互換性を考 ストパフォーマンスの良い装置を提供できる。また、高 億した上でPS/TS変換処理などの簡略化が可能で⇒ タルチューナーのHDデコーダ機能を十分に活用でき 低コストの光ディスク記録再生装置を提供できる。

【0069】また、入力の信号に関係なく、高密度光デ で、高密度光ディスクに対し、アナログ入力をSD/H Dエンコーダでエンコード後TSに変換してディスク上 すなわち、このようにTSで記録することで、外部のS D/HDデューダを流用する廉価な装置においても、再 イスクに対し常時TS形式のストリームを記録すること き、外部のSD/HDデューダに対しても有効に働く。 に記録することで、再生時に変換なしでTS出力がで 生互換を保てるメリットもある。

[図面の簡単な説明]

【図1】本発明のディスク記録再生装置の一実施形態を

[図2] TS→PS変換の原理を示す図である。 示すブロック図である。

177 【図3】本発明のアナログ信号入出力端子付きデ

【図4】本発明におけるTS/PS変換回路の一実施形 記録再生装置のプロック図である。 態を示すブロック図である。

【図5】デジタルBSチューナー内蔵の表示装置と本発 【図6】デジタルBSチューナー内蔵の表示装置と本発 明の光ディスク記録再生装置との接続を示す図である。 明の光ディスク記録再生装置との接続を示す図である。 【図7】本発明のディスク記録再生装置の他の実施形態

【図9】本発明におけるディスクドライブ装置の一実施 【図8】TS形式のストリーム構造を示す図。

-33040

特開2002

(12)

- 【図10】標準光ディスクと商密度光ディスクに対する
- 【図11】標準光ディスクと高密度光ディスクに対する 記録ストリームの関係を示す図
 - 再生ストリームの関係を示す図
- 【図12】本発明のディスク記録再生装置の他の実施形 能を示すプロック図である。
- 【図13】本発明におけるディスクドライブ装置の他の 実施形態を示す図である。 10
- 【図14】標準光ディスクと高密度光ディスクに対する 記録ストリームの関係を示す図
- 【図15】標準光ディスクと高密度光ディスクに対する 再生ストリームの関係を示す図。
- 【図16】本発明のディスク記録再生装置の他の実施形 態を示すプロック図である。
- 【図17】本発明のディスク記録再生装置の他の実施形 態を示すブロック図である。
 - [図18] 標準光ディスクと高密度光ディスクに対する 記録ストリームの関係を示す図。 20
- [図19] 標準光ディスクと高密度光ディスクに対する 再生ストリームの関係を示す図。
- [図20] 標準光ディスクと高密度光ディスクの比較を 示す図。
- 【図21】セクタの構成を示す図。
- [図22] 各セクタに対するエラー訂正符号の割り当 方を示す図。
- [符号の説明]
- 1、25…記錄再生裝置 30
 - 4 ··· HDD
- 5、202、204…ディスクドライブ
- …TS/PS変換回路
 - 11…データバス
- 13…SD/HDコーデック
 - 22…デジタルBSチューナ
- 5 1…P S→T S 変換回路
- 5 4…T S→P S 変換回路
 - 8 1…光ディスク
- 91…ディスク信号処理回路

40

- 3…ピックアップ制御回路 6
- 201…ストリーム判別回路
- 203…PS/TS判別回路
- …タイムスタンプ処理回路
- 分…の 26 ó S Ø 200, 210, 230, 240,

からか

なくくりで集積化)する場合極めて微小な回路規模

(14)

[图 图

(13)

[図15] [図1]

<u>図</u> 5 X

デジが正出力量子 PS→TS変換 入力/出力ストー PB→TS斑鈸 起每31小-14机别 3 2 2 2 Diak判別 用的限 故 3 Disk . Drive 4 \$ ¥ 开写数 概括十一

[図2]

[<u>8</u>4]

四

3

3

 \mathfrak{S}

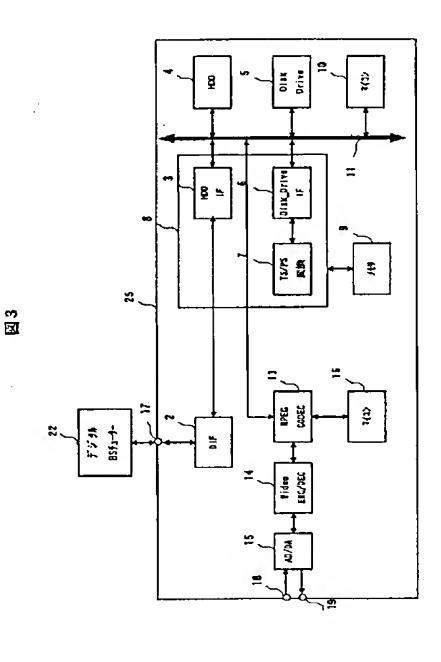
図.

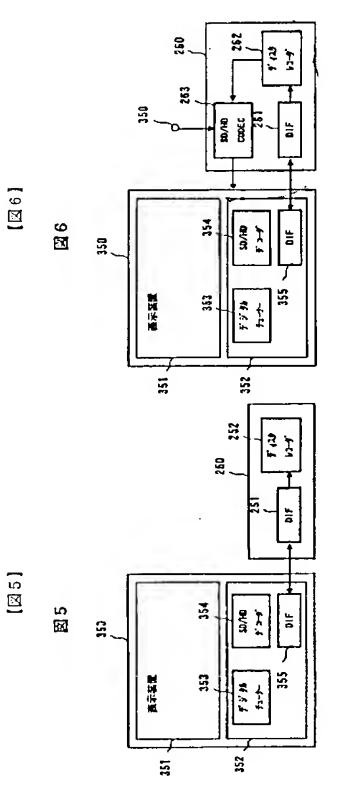
[図10] 10 T\$n° 92+ E F. 7 154,321 i 2 = 2 \$ 35 위 TSA" 434 밁 N. 33 ŭ 15n°974 N. X \$34 154°421 ** XX 8

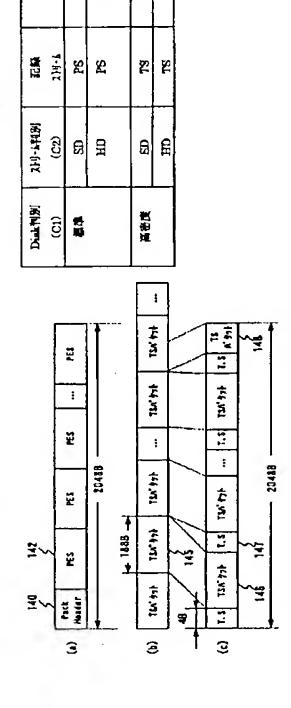
3

e

71七岁 出力加予 再生存止 TS→PS素績 于岁孙臣田力端子 再生停止 に成れり-4神野 (C3) 85 E Diak相別 (CE) 概等 高音度







スカ/**出カスト-**スカ/田カスト-

PS TS ST

岛昆

高密度 放

*

[図11]

扣破停止

214-A 司

ストリーム判別 (C2)

Diak特别 (C1)

APY-A变换

記録停止もあり

TS→PS級機

入力/出力ル-

入力/出力对-

TS中PS整備

3月1-4変換

[図14]

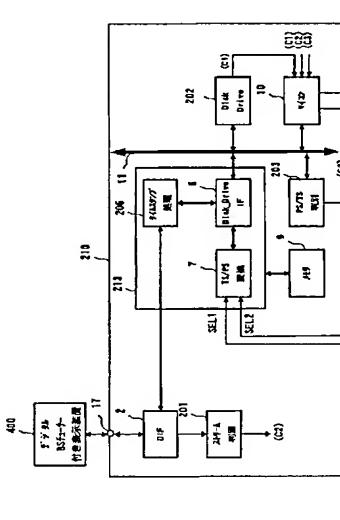
[8]

∞

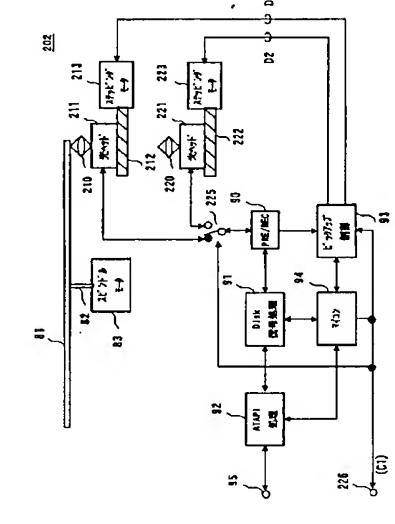
図 1 4

-14-

国12



[图13]



記錄時間 104分

容量 €.7GB

F-9.-

保護・・・ GMChpe

対象が行

ずなが

对吵"出力第子

于宁外距出力如于

(ボガーデカリ) HD放送

入力/出力ルー 人力/出力ルー TS→PS業業

PS→TS素機 PS→TS素機 入力/出力ストー

(C3) (C3) PS PS TS

Diak和別 (C1) 機構 新機体

[図20]

[図19]

₩ 13

10

PRE/REC

Disk G-B-8544

ATAP1 ACM

7

だ*カ*ガッグ 観報 93

7437

922

4(1)

[6 🔀]

රා |<u>ඇ</u>

213

#: X: #

四20

1339

(12)

<u>∠</u>

02 02 02

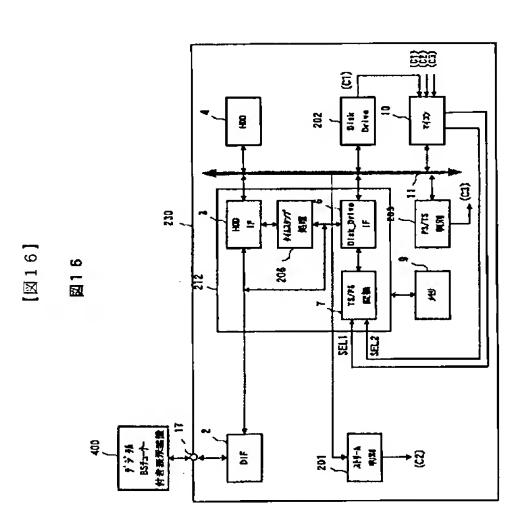
ŝ

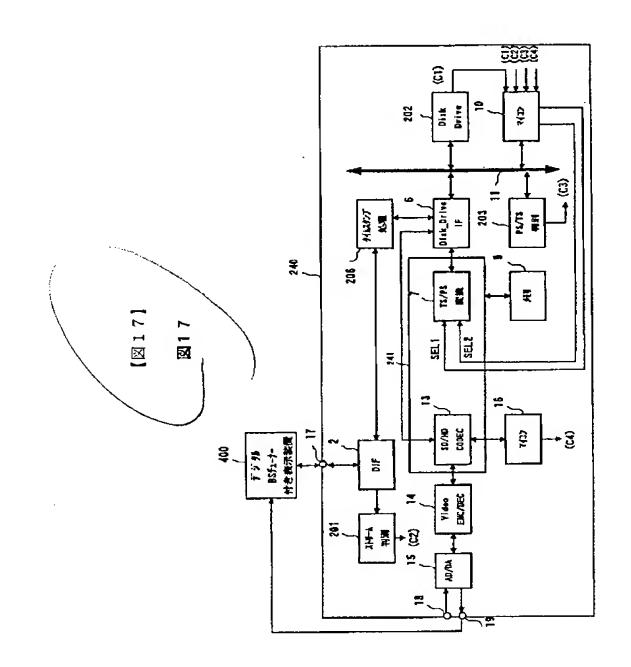
402

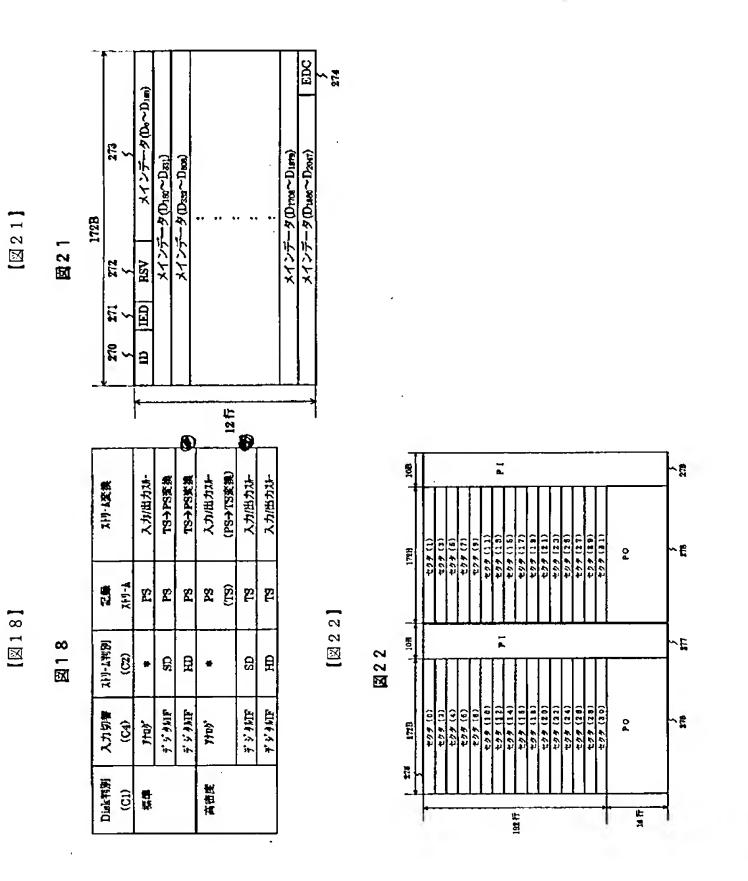
9

[四]

(18)







テーマユード(参考)

レロントページの統計

510Z

Ġ 6. JP 2002-330401 A5 2005,

る補正の掲 4 定に の弦 祭の2 部門区分】第7部門第3区分発行目】平成17年6月9日(200 特許法第1 別】 朣

平成17年6月9日 (2005.6.

公開番号】特開2002-330401(P2002-330401A)公開日】平成14年11月15日(2002.11.15)

【出願番号】 特願2001-130599 (P2001-130599) [国際特許分類第7版]

5/92 H 0 4 N

20/10 1 B G

5/765 0 4 N I

5/781 4 4 X X 0 H 0 H

F I]

5/95 4 0 H

HQ 7 0 20/10 20/10 G 1 Ç

5/85

0

工

Q വവ 5/781 0 工

 \circ

2

0 --5/781 4 4 X X 0 0 エ

終

平成16年9月1日(2004.

統補正

四部 象書類名】

明細書 特許請求の 象項目名】 衩 出

田

酒

然更 方法】 田

の内谷 田

許請求の範囲】 1] 項

 γ 記録媒体を判別する媒体判別手段 6 :る複数種類の)トランスポー 物理仕様の異な

力 る入田 を入出力す ム形式の信号 \Rightarrow スト ~ <u>の</u> マ 規格 Ç 团 M P

記録手段と た信 셧 40 K Ŧ.

記錄 \checkmark 7

Ю 無御す ૠ Ŋ 镻 # ₩ 前記再 ربد 1録する記録手段と、- ろ再生手段と、て前記記録手段と、 (体に記録する) |再生する再合に応じて前記 を東軍に 言号を前記記録媒付 ま媒体から信号を再 1手段の判別結果に 温 ച 弃 荈 口

段

制御手

を有し

ĸ ₹ ___ ĸ 7 }{ ラス ~ > 記ラ 洭 ~ は 記 IJ 汇 નેદ્રી 机 と号 る何 され ₩ ۲ 10 衦 類 曲 推 1の仕様の記録記録媒体から1 無 * ~ 菜 品 黎 菜 tは、前記記録》 、形式で信号を言 よ形式には、本が第一体が第一 臤 1 廸 =スリイー イイ海 スデ前と前

 \Rightarrow Κ \ __ ℀ К γ 、前記トライ生装置。 引りを発生 き記 とる 百十 あと 5の記録媒体で9-8の記録媒体で9-8のことを特徴の :2の仕様の を停止する 記錄再 챓 記錄 の信号の 밆

٦

で出力

彩

4

お

マ形

黨 * 岩田

生装置において 記錄再 記載の IJ _ 米斯

の仕様の α 第個 治 法 は体であり、自ずる記録再びまる記録再び 記録森・特徴で N 481 スと √ N) 11 KB 媒体は高密度仕様の イスク記録媒体であ 記錄 6 の仕様 汇

1. 1.

準仕様

体は標

生する記録再生 曲 記錄 記録媒体に複数種類の形式の信号を 6 る複数種類 **₹** の異

丰贸 る入出力 形式の信号を入出力す 4 j \Rightarrow ___ К ᆂ ∜ ĸ γ ľV __ 6 箈 Д

2005.6. A5 2002-330401

6

بد 戝 # 品 判 錄 存 咒 媒に 百体す 꾪 型 智 冬 ¥ 捴 鉄 铝 0

記錄 16 for 媒 绿 7 ス倍 \checkmark 11 461

J

誤

 λ_1 丰環 ₩ 库 10 ₩ 声 ιķι 导リ \mathcal{Q} Ŕ # 琺 鎮 \checkmark

10 令 墩 亥 빞 ilia 6 松 历 4 \Rightarrow __ K 4 11 V \Box 1 46 导 ıļιια 6 彩 4 __ K ℀ 7 7

段

د 在 161 # 亚 for 頜 亚 镹 # 窽 湿 ٢ 応 於 \mathcal{U} 别 豇 6 段 3 郭 存 萃 꺕

1 光 张 ス K Y . . 1 IN 4 <u>~</u> 岩 海 と前 479 段は号 ति ग्री 御きた とれ 10 KD AD 46 枡 p 申 茶 S を媒 Ŕ 記錄的媒体 の録 記様 #ے 6 鉄 ---じ第記 冬 茶 E|C 果 媒 信 結録で力 #6 丑 咒 416 汇 0 、式形 宏 # 段 4 # 1 臽 \Rightarrow トス 噩 K

ے P 村 4 \Rightarrow ___ ~

形に 4 R 1 1 D A 上 徵 ス特 4 رد (光 リ K KO ンヤ ラ生 上 再 記録 海 記 4 はし に換 き変 au II る号 48 ilii II P 6 体式 辩 形 録ム B = 椟 住ス 6 4 211 策グ 袋口 秧 鞣 灓 装 낉 **i**iiII 生 T) 6 曲 入デ前変前前トー前式録

4 水項 空間

₩ 0 に記 က 項 *

6 0 2 第 酉 記 殺 胎 生 あり、 記録再 10 ۲ 4 衽 媒と 錄徵 記替 タを スと A 1) 11 1 9 ₩ て接 P お度媒に仕体 に密録 廚 巵 咒 装はク 体ス 再 媒 $\boldsymbol{\tau}$ 镍镍子 品 6 仕様 6 载 様 の住 独 膨 10 1 策 衦 媒 請前録

വ 水頃 护工

沼 豇 3 数ン 4 黑 0 様 # 畑

Z 銰 # 力 \prec とる 段す 九 $\vec{\mathsf{R}}$ 核 体 号 媄 信 10 G 私 宏 対は 4₹⊎ J 体リ 媒ト 録ス ~ 6 1 類ポ 種ス記別 復ラ前 る ト 6 畚 規 G [T] 12 力 記

 ω 段 # 鍛 10 和 錄 100 E 1.1 存 玆 窽 秋 导 ĬΙΙΠ た ᅺ tu

رــ 乍 र्म्स् स्ट्रेस 段 to **凯**笛 4 手段 嶽 品品 T T 湿 ٢ 气 IJ 結 弄 0 段 # 别 郭 # 玆 一物図入前

4 K . 7 IN 4 땹 と前 # 手に 御き 制と るる 48 P 媒 記錄 6 検 の仕 ے 鎮 -じ第 ž 4 Ŕ 果媒信 鎟 p ind C ₩ 霊 0 私 現は 叛 4 # 1 絙 \equiv 記制 ~ 擂

忆 彩 4 \Rightarrow <u>_</u> K __ 75 ĸ γ 1/__ 띪 湮 선 也 法获 鍨 Ŋ 3 Ψ, B+ p # 챛 録 6 様と 仕る 0 2 箫 * 461 衽 窽 採 鍛 6 r L Пþ の一種 ス。記 上 前

9 頃 米

2 **‡Ç** IJ 鍨 6 に記 S 項

٢

品 6 仕様 \mathcal{C} 2 採 녆 前面 録装 2 も問 P 10 体す 多く 錄徵 記 特 ク を スと 4 11 11 KB G +€ 採 P # 뀾 度 媒 倁 以 海 記 はケ 置体ス 装媒イ 級子 0 0 仕様 戟 様 # 標準 6 存は 講術 録媒

米

<u>!!</u> 装 錄 Ю for 磔 枞 导 $\widehat{\mu}\overline{\alpha}$ まる 宏 6 糍 撞 羧 複 IJ 衦 対 鉄 ψ<u>υ</u> 6 類 種 銰 複 3 4 異 6 # には、となって、

A)

#

力

 \prec

3

for

力

 \prec

ψŲ

导

0

式 炭 4 リ媒 トる体 K for 温 <u>~</u> 証 * * ス体 玆 λ ラ線 匚 __ 9 0 格 類 朣 殺の E 復 L) Д

1

信と録グ 발 銰 別手 辫 鍨 耳 ĺμπ 47 た HU 力 区 前

絮 与い の命 私 洲 4 \Rightarrow とスト 4 11/ \Box KO J 李杨 甲錄号 体記信 0 松 形 4 品 クリ K ~ イス 下一 र्नेर K 7 7 ラ段 <u>~</u>

銰

IJ

નરેઇ

換

. 7 し ラ 有ト 华昂 と前 段 # 每 噩 るる 4 每 噩 を媒 段 事 蹈 録の 記 様 記 仕 湿 P -じ第 位 於 に存 果 媒 結 録 别 型 咒 6 段 # 温 郭 **₹** 蕊 딦

Ħ 된 40 A) 48 ۴ 4 錑 0 鉄 安 日り ₹ Int 温 p 廿 炭 Ħ 平眾 4 窇 =歪 1 딡 K

4

K

宏 辍 ム録 1 > 10 4 K Y 上 籢 J 特 米 冬 スと $Y \cap Y$ は ₩ 採 #0 \$ 共 奘 鎮 入前変前前卜前

11 Kg 4 + 記 磔 細 點 , H ۱ に換 き変 au II る号 11111 p 6 体式 菜 形 疑ム e = ĸ 01 17 第グ ili.E 8 式置

 ∞ 齊 * 機匠

2 46 11 땹 6 に記 ~

5 \mathcal{C} 菘 # 6 $^{\circ}$ 掰 前 置 採 鎮 2 ilina L'J 48 P 10 体す 媒と 錄徵 記符 N 461 スと イコ ir ko 0 #8 採 p て度媒体体 密錄 框問 はケ 置体ス 装鉄イ 錄線デ 記の 8 仕様 戟 綾 # 標準 6 7 16 # 頃 第 部 等 数 数

ф *

羰

IJ

品

넌 围 浆 繳 ilina L Ю 如 镁 딦 4 号 $\widehat{\psi_{\Pi}}$ 6 廿 の形 数種類 記錄媒体に複 0 滋 数種 複 10 4 默 0 #

2002-3JJ401 A5

9

6.

2005.

段の一と信へ 1世別手17人を決してメルン ₩. Ю り記録媒体を判別する Oトランスポートスト &へ入出力する信号を のの段 数種類(6 規格(出力手)

元 」 $\prec \Rightarrow$ ιģι 导大 1 11 ト を リ ト

品 1する入力手段と、 - ム形式で記憶する-<u>_</u>

とく 铁一 手 > 銀卜 記え るム to 12 録グ 門口 ドラ 体を 蝶号 鎮 信 語の 14 14 拒 形 も く **値** ⇒ たト れス 40 L 丑」 宋 书 読え かラ

の 高 私 、形 らンと __ 6 現 G 山 1 \mathbf{Z}

県紋

۷ 午 制御手 もろ を制御 # 鉄

ţŒį 쌆 記 には 咒 宏 0 、様 # 0 体が記 媒スの 録ン様 擂 せせ 御 誌

4 j リも **-**<u>,_</u> 丑

さなれ形 み田 <u>~</u> らス 4 À 一時記憶手段 11/ ¥ もろとや でを記録し、 I配一時間 おいてプロ 、段前に 湿 は手装 に換録 き 欢 された をと で号徴 段が一録式となり大様のをこれになる。 形と 4 W 1 4 記ラ仕リ録 0 上 盟 北第トした スマ 存み ₹ 绿媒 K 7 に 前 前 段 前 た 式 窓 記 記 か 記 ト の 投 記 制 ら 記 ト の 得 記 号 記 ラ 信

% 換 0 中に 原 长 #1

記載の 0 기

の仕様の 2 、であり、前記第二 る記録再生装置。 体す 集と 疑徴 ク記律 スと 7 13 様の子である 6 い、社体 において 密度仕事 数数 存金 阿 海 配 装はク 生体ス 再媒ィ 级级デ 部語 準仕様の 6 稵 の仕 請求項9に記問記第1の4線媒体は様3

体判别手段 苡 Ŋ

Ŋ

ىد \prec

する記録手段 丰記段缺

Ŋ

- る再生手段 () て前記記録: は体を判別する りする入出力 2 記録媒体に 2 を再生する 5 を再生する 5 に応じて自 鉄力ス倍をもの イら戦

を制御する制御手段 بد 手段 \mathbb{H} 坤 Ŋ 銰 111-

記録媒体か 形式の信号 *e e* の形式で信号を記録し、第 1 の第 2 の記録媒体には前記第 1 の生装置。 の第生 び、発用 第 1 記力記 前出る (媒体には)の形式で! 特徴とす 記策と録っを の語と 1節る

国におい ΉĶ 記錄再生 10 を記録再生す 式の信号 体に複数種類の形 録媒

和

Ŋ 媒体判別手段 とる 力手段判別計 出参 入体 る媒録再の 绿 力記 タ田 スス

る記録手段と for 17 茯 K 7 7 1/2 460 れた信号

丰環 16 C ψŒ ら景

for 灰 IJ

、を制御する制御手段 変換手段と、 再生手段と ると 跃 と換手 記再信前錄生予記 す式じ 姝生形応 旦 記を2果 ク号第結 を別 の信号段の判 (ク記録媒体から110形式の信号は本刊別手段の4 「イスク記録/ 1記第1の形9 1記媒体判別

核

)記録媒体に(とする記録 の数 07 禁 策を | 号を記録し、3| でし信て 式換 形数 1 の 引 記の第一 治 式 は形 **記** 6 在 2 鉄筑 記錄 哈內 - 1 - 6 - 6 策式 はの、形 「し、 「記制御手段」 に、前記第1 の 入デ前前右前は再力イ記記し記、生さス第媒、制前装

2 手統補正? ĸ,

贸

0 0 【補正対象書類名】(【補正対象項目名】(名

!~

更 【新田】

の内容】 0 0

決するための手段】前記目的を達成するために本発明の記録再生装置は物理仕複数種類の記録媒体を判別する媒体判別手段と、MPEG規格のトランスポーム形式の信号を入出力する入出力手段と、入力された信号を前記記録媒体に記手段と、ディスク記録媒体から信号を再生する再生手段と、前記媒体判別手段 が解 t 5 = の異

記錄手段

10

録す

JP 2002-330401 A5 2005.6.9

前記記録媒体が第2の仕様の記録媒体であるときには前記トランスポー の判別結果に応じて前記録手段と前記再生手段とを制御する制御手段とを有し、前記制 **仰手段は、前記記録媒体が第1の仕様の記録媒体であるときには前記トランスポートスト** ストリ・ 記録媒体から再生された信号を前記トランスポート トストリーム形式の信号の記録再生を停止する構成とした ーム形式で信号を記録し リーム形式で信号を ム形式で出力し、同

3 手続補正

 Γ_{i}^{L}

明細書 【補正対象書類名】

0 植正対象項目名】

楠正方法】削除

補正の内容】

手続補正4]

補正対象書類名

0 0

【補正対象項目名】 【補正方法】削除 【補正の内容】

明細點 [手続補正5] [補正対象書類名] [

0 0 補正対象項目名]

補正方法] 削除

補正の内容】

手続補正6]

131

明智電 [補正対象書類名] [[補正対象項目名]

0 0

正方法】削除

福正の内谷】